

A 2

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>6</sup>

A47L 15/00

G06F 19/00

# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 98241693.8

[45]授权公告日 1999 年 11 月 24 日

[11]授权公告号 CN 2349979Y

[22]申请日 98.10.26 [24]颁证日 99.11.6

[73]专利权人 吴新宗

地址 201206 上海市浦东新区老杨高路 1955 号

刘爱平转

[72]设计人 吴新宗

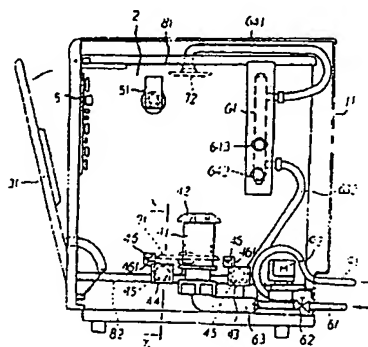
[21]申请号 98241693.8

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图页数 6 页

[54]实用新型名称 电脑全自动洗碗机

[57]摘要

本实用新型涉及一种电脑全自动洗碗机,是在一个清洗用水泵的两侧安装一浮球式感应器。在泵的上端安装一风扇,在洗碗机的侧壁安装恒温加热器。在进水管处设进水电磁阀,出水管处设一出水马达。在洗碗槽的上下方各设一层电热丝网,在洗碗机进水至一定量后,浮球式感应器切断进水电磁阀电源,水泵将冷水源打入加热器,经电加热器的加热,水变成温水。水泵上端的风扇将蒸气口所排出的蒸气经由洗碗机背面上的散热孔排出。



ISSN 1008-4274

## 权 利 要 求 书

1、一种电脑全自动洗碗机，具有外壳体、洗涤槽、进水与水位控制系统、排水系统、加热系统、烘干系统、减压系统、喷水系统、微电脑控制系统，其特在于：

外壳体（1）内分两个腔，一个腔为洗涤槽（2），在槽的侧壁内侧具有上、下二滑轨（23），用以承托洗碗架，另一腔用来承装各组件，壳体前面设有一门（31）和控制面板（32），在该面板上具有控制开关（34）和数字显示器（33），外壳体背面设有蒸气排出孔（11）；

进水与控制水位系统，其进水系统有一进水管（61）、一进水电磁阀（62）以及一抽送水泵（41），它们均设置在洗涤槽（2）下方，水泵（41）可将水流送入洗涤槽内，其控制水位系统设置在洗涤槽的下方，具有两个浮球式感应器，其中一个为预备用，上述两个浮球式感应器各具有一浮球座（43、44），分别与洗涤槽底下的出水孔（24、25）相通，各浮球座内设有浮球（45），浮球座的上方固定有微动开关（46），微动开关的感应片（461）位于浮球（45）上；

加热系统具有一个下端为水源入口、上端为热水源出口的瞬间加热器（64），在加热器上设有两个温度安全控制开关（642、643），其中一个温度安全控制开关设定温度在60℃可切断电源，另一个为预用温度安全控制开关，其设定温度在80℃自动切断电源；

烘干系统为薄层状铝箔片（801），内隐藏有回旋盘绕的电热丝（802），通电时能使整片铝箔产生热能，该铝箔片分别设置于洗涤槽的上下部位；

减压系统具有一蒸气出气管（51），与洗涤槽（2）的出气孔（26）相通，蒸气由蒸气出气管（51）排出，再由水泵（41）上方的风扇（42）将蒸气由洗碗机背面的排气孔（11）排出。

喷水系统为具有旋转功能的上、下各一喷水旋臂（72、71），其中上旋臂（72）与加热器的出水管（641）连接；下旋臂（71）与水泵管（631）连接，所述旋臂上的喷水孔（711、712）交错两排设置，两端以对等角设置。

2、根据权利要求1所述的洗碗机，其特征在于下旋臂（71）的中央转轴（75）具有一出水孔。

# 说明书

## 电脑全自动洗碗机

本实用新型涉及一种电脑全自动洗碗机。

传统的洗碗机主要由加热系统、烘干系统、水位控制系统、喷水系统组成。现有的洗碗机存在如下缺点：

1、加热系统是在洗碗机内部底层设置有一加热管（参见图 1 2），当洗碗机内部积水到一定量时，以加热管 B 1 加热使水温升高。这样设置加热管有三个缺点：第 1，当门一旦打开，加热管即显露在底层，因此，使用者一不小心易被烫伤，孩童更易发生此危险；第 2，加热管浸渍在水中，很容易因进水而漏电与失灵；第 3，加热时间慢，无法瞬间加热。

2、烘干系统是在洗碗机内设有一电热丝线圈，当电热丝加热之后，再由风扇将热气经由管路吹入洗碗机内部，从而达到保温与烘干效果。这种方式占空间大，而且耗电。

3、控制水位系统，一般洗碗机的水位是由微电脑控制其进水时间，然而在失灵时就无法控制其水位，造成严重损失。

4、喷水系统为一旋转喷水棒（参见图 1 2、图 7），设置在洗涤槽底部，该喷水棒的喷水孔 A 1 是排成为一直线，并于棒的两端偏于直线各设一喷水孔 A 2，这种冲洗方式是由下往上冲洗，造成底层四周成为死角而无法冲刷干净。

5、现有洗碗机未设蒸气出口，因此，当洗碗机内部温度逐渐升高时，造成内部压力过大，这会极大地影响洗碗机的寿命。

本实用新型的目的在于提供一种克服上述缺点的电脑全自动洗碗机。该机的各种电路元件移至洗碗机的外侧，同时改进了有关部件。

本实用新型洗碗机的技术方案如下：

一种电脑全自动洗碗机，具有外壳体、洗涤槽、进水与水位控制系统、排水系统、加热系统、烘干系统、减压系统、喷水系统、微电脑控制系统，其中：

外壳体内分两个腔，一个腔为洗涤槽，在槽的侧壁内侧具有上下二滑轨，用以承托洗碗架，另一腔用来承装各组件，外壳体前面设有一门和控制面板，在该面板上具有控制开关和数字显示器，壳体背面设有蒸气排出孔；

进水与控制水位系统，其进水系统有一进水管、一进水电磁阀以及一抽送用水泵，它们均设置在洗涤槽下方，所述水泵可将水流送入洗涤槽内，其控制水位系统设置在洗涤槽的下方，具有两个浮球式感应器，其中一个为予备用，上述两个浮球式感应器各具有一浮球座与洗涤槽底下的出水孔相通，浮球座内设有浮球，浮球座的上方固定有微动开关，微动开关的感应片位于浮球上；

加热系统具有一个下端为水源入口、上端为热水源出口的瞬间加热器，在加热器上设有两个温度安全控制开关，其中一个温度安全控制开关设定温度在  $60^{\circ}\text{C}$  可以

切断电源,另一个为预备用温度安全控制开关,其设定温度在 $80^{\circ}\text{C}$ 自动切断电源;

烘干系统为薄层状铝箔片,内隐藏有回旋盘绕的电热丝,通电时能使整片铝箔产生热能,该铝箔片分别设置于洗涤槽的上下部位;

减压系统具有一蒸气出气管,与洗涤槽的出气孔相通,蒸气由蒸气出气管排出,再由水泵上方的风扇将蒸气由洗碗机背面的排出孔排出;

喷水系统为具有旋转功能的上、下各一喷水旋臂,其中上旋臂与加热器的出水管连接,下旋臂与水泵管连接,所述旋臂上的喷水孔是交错两排设置,两端以对等角设置。

本实用新型的优点:本实用新型所述的洗碗机由于采用了上述结构,加热器能瞬间加热而使水温迅速升高,同时可在温度升高至一定极限时,能自动切断电源,而不至使水温过高。洗涤槽的上下方所设的加热片能使洗涤槽内部产生热度,以达到保温和烘干作用,不用采用风扇来传热。另外,因洗涤槽上方具有一蒸气出气口能适当地排掉内部的蒸气,并由风扇排出,使洗涤槽内部压力更稳定。浮球式感应器则能因水位升高使浮球亦自然升高,进而触碰微动开关,将进水电源切断。上、下喷水旋臂则能将洗涤槽内部的死角冲刷到,同时喷水孔的设计也有助于旋臂的清洗功能。

下面参照附图,通过实施例来进一步描述本实用新型。

图 1 是本实用新型洗碗机实施例的后视立体图;

图 2 是本实用新型洗碗机实施例的后视立体图;

图 3 是本实用新型洗碗机的洗涤槽侧壁的正视图;

图 4 是本实用新型洗碗机的进水管路的示意图;

图 5 是本实用新型洗碗机的出水管路的示意图;

图 6 是沿图 3 X-X 线的剖视图,显示浮球式感应器的构成;

图 7 是已有技术的下喷水旋臂顶视图;

图 8 是本用新型洗碗机的下喷水旋臂的顶视图;

图 9 是本实用新型洗碗机的水泵,风扇将蒸气出气管冒出的蒸气排出于洗碗机外的示意图;

图 10 是本实用新型洗碗机的上、下层加热片的加热示意图;

图 11 是本实用新型洗碗机的加热片正视图;

图 12 是已有技术的加热电热管与下喷水旋臂的示意图。

如图 1 所示,该洗碗机具有本体外壳体 1,内部具有一洗涤槽 2,洗涤槽与承装各组件的腔空是隔开的。在外壳的前面板上具有一门 31 以及一控制面板 32,在控制面板上具有一数字显示器 33 和一启动开关 34。所述洗涤槽 2 的内部下方具有一下旋转臂 71,在其相对位置上方具有一上旋转臂 72

,在外壳体 1 的侧臂内侧具有上、下两滑轨 23,供碗架移动用。同时在侧壁的下部具有两出水孔 24、25,侧臂上方则具有一蒸气出气孔 26。此外,在该洗碗机的后部面板上具有蒸气排出孔 11 (见图 2)。

图 3 (即将洗碗机的右侧板拆除后的正视图) 中揭露出洗涤槽的右外侧下方具有一水泵 41,泵的上方具有一风扇 42,风扇与泵都是由同一马达来带动。在泵 4

1 的前后两侧各具有一浮球座 4 3、4 4，浮球座与洗涤槽 2 下方的两个出水孔 4、2 5 是相互接通的（参见图 6），当洗碗机进水之后，约 7 公斤的水量时，浮球 4 5 因浮力上升触碰到微动开关 4 6 的感应片 4 6 1，进而令 P C 板 5 切断电源而不再进水（该 P C 板为一微电脑控制系统，可进行全自动控制洗涤，无需人为操作）。前述的浮球有两个，其中一浮球座 4 4 是作为备用，当浮球座 4 3 感应失灵时，还可借助另一浮球座 4 4 来代替，以避免因感应失灵时造成进水过量。

下面，参见图 3，在洗涤槽的上方具有蒸气出气管 5 1，该蒸气出气管是与洗涤槽的出气孔 2 6 相通的，当洗涤槽内的蒸气压力过大时，其蒸气可由蒸气出气管 5 1 排出，排出之后的蒸气由泵 4 1 上方的风扇 4 2 吹送至洗碗机背面面板上的蒸气排出孔 1 1 排出（如图 9 所示），从而使洗碗机的内部保持干燥。

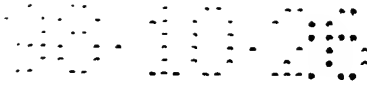
图 3 同时显示出进水管 6 1 具有一进水电磁阀 6 2，当水源进入时，电磁阀呈启开状，而泵 4 1 将水流排入进水管 6 3（参见图 4 进水管路示意图），进水管具有两根分岐管 6 3 1、6 3 2，其中分岐管 6 3 1 与下喷水旋臂 7 1 连接，而分岐管 6 3 2 则与瞬间加热器 6 4 连接，且加热器的上方还具有一温水出水管 6 4 1，该管与上喷水旋臂 7 2 连接。水流经由加热器的瞬间加热后，由上喷水旋臂喷出，而上喷水旋臂喷出的水则较冷，但洗碗机内的 7 公斤水会经由内部不断的循环与加热且由泵 4 1 的抽送，而使水温立刻升高（约一分钟即变热），最后上下两喷水旋臂皆为喷洒温水。

瞬间加热器 6 4 具有上下二个温度安全控制器 6 4 2、6 4 3，其中一个为 60℃安全控制，另一个为 80℃安全控制，此项设计是当 60℃温度安全控制器 6 4 2 失灵时，还有 80℃温度安全控制器 6 4 3 备用，进而形成双层保护，以防止因温度安全控制器失灵造成温度过高而损毁。

如图 5 所示，进水管 6 1 的电磁阀 6 2 与泵 4 1 都呈关闭状态，而出水马达 9 2 则将洗涤槽内的积水抽送并经出水管 9 1 排出。

当水流完全排出之后，洗涤槽上下方所铺设的加热片 8 1、8 2 即开始通电加热，其热气将使洗涤槽内部的温度升高，进而达到保温与烘干效果。本实用新型的加热片构造如图 10 所示，以上下煽风的方式使洗涤槽内部空气升高而达到烘干与保温效果。显然比传统的用一电热丝加热后，用风扇将热气吸入洗涤槽内的方式有明显的效果。图 11 示出的本实用新型用新型加热片，是由双层铝箔片 8 0 1 内含加热线圈 8 0 2 并以盘绕方式分布构成。当加热线圈通电后，即能使整片加热片温度升高（此方式是采用低电压，温度可增至 50℃）。

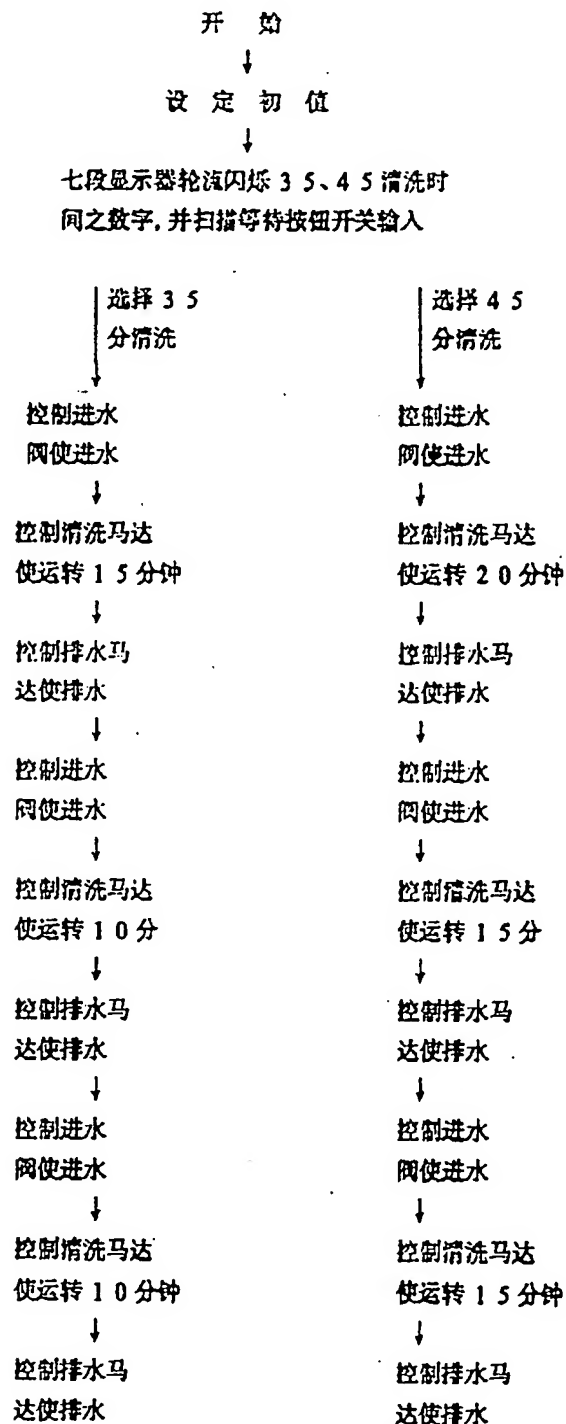
如图 7 所示其中喷水旋转棒为传统的喷水棒 A，其喷水棒的喷水孔 A 1 是排成一直线，并于两端侧边缘各设一喷水孔 A 2。图 8 示出的下喷水旋臂 7 1 的一个实施例，它的喷水孔具有两排孔 7 1 1、7 1 2，并且是交错排列设置，而且两端以对等角配置，旋臂中央的转轴 7 5 有一出水孔，该出水孔喷出的水流是垂向喷出。上喷水旋臂 7 2 具有喷水孔，中央转轴不具备出水作用。所述的上、下喷水旋臂的实施例，能够将洗涤



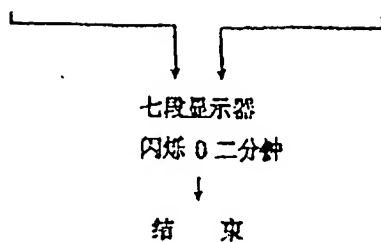
槽内的死角垢物亦能一并冲洗干净。

本实用新型洗碗机的电脑选用 Intel 公司开发的 8748 微处理机, 以其组合语言编写本洗碗机内进水阀、排水马达、清洗马达、七段数字显示、加热器等装置的控制程序。

本实用新型洗碗机的操作是全自动的, 其过程如下



00-10-25



本实用新型洗碗机的微电脑控制系统的功能如下：

- 1、机门未开妥，电脑立即显示 - 1；
- 2、洗碗机在工作过程中，若孩童开启机门，电脑立即暂停运转，并显示 - 1；
- 3、水源开启或龙头缺水，电脑 4 分钟后闪烁 - 2；
- 4、残渣堵塞或滤网未清理，电脑闪烁 - 2；
- 5、清洗完毕电脑闪烁，两分钟后归 0；
- 6、马达自动排水 30 秒内电脑无法操作；
- 7、电脑操作中，按 ON/OFF 钮，电脑则停止，再按则继续操作；
- 8、洗净中电脑显示 - 2，再按 ON/OFF 钮，电脑恢复行程。

说明书附图

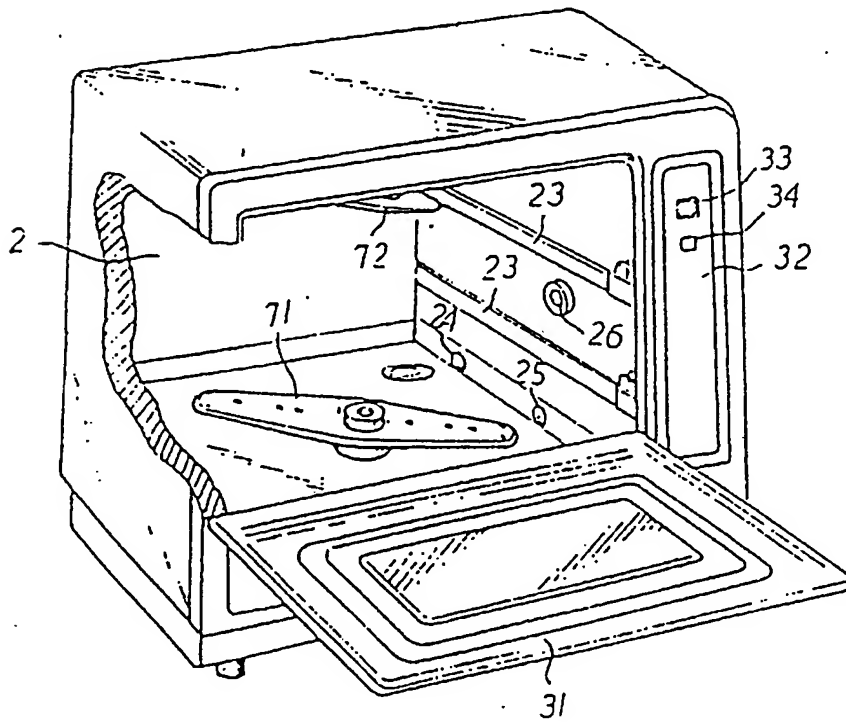


图 1

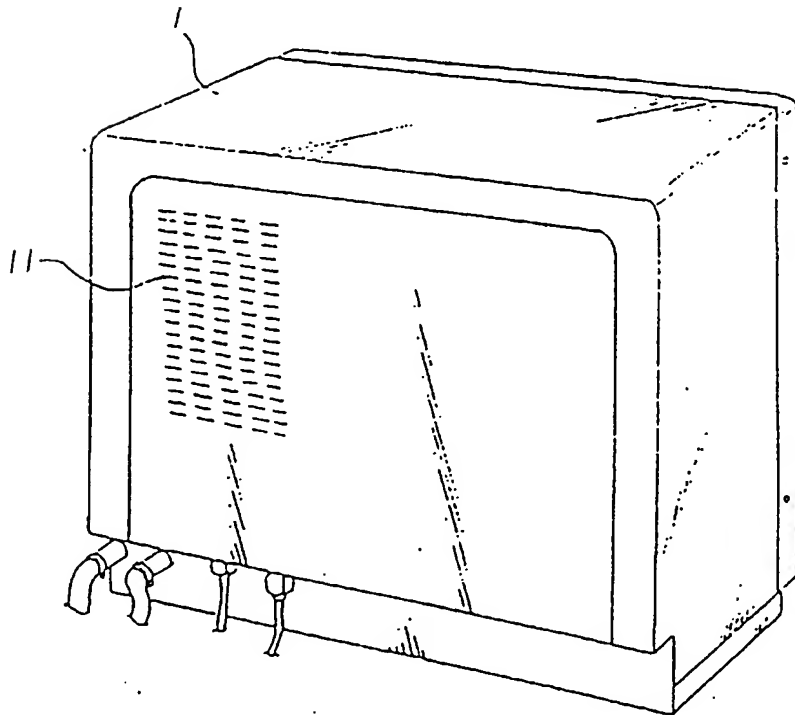


图 2



98 10 25

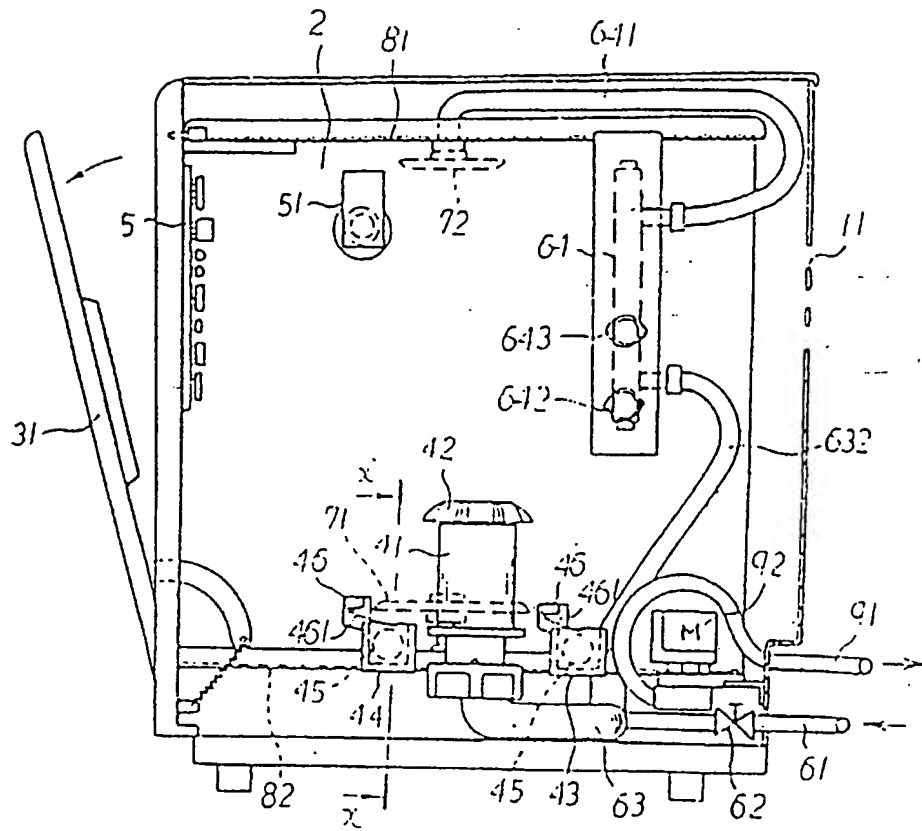


图 3



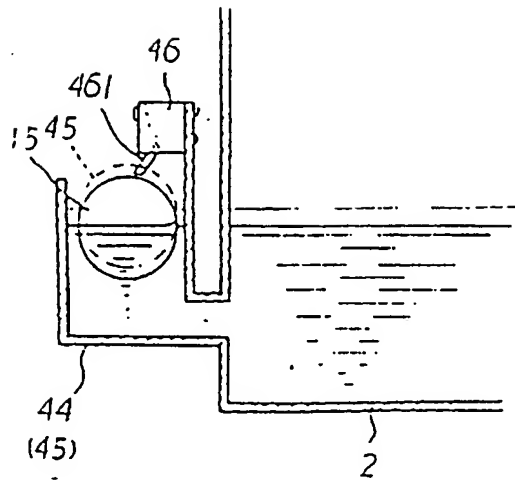


图 6

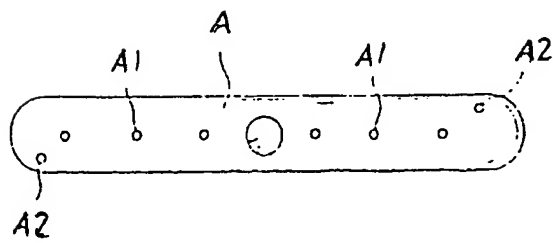


图 7

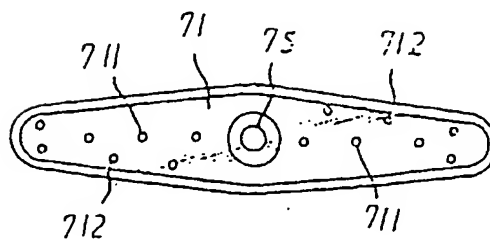
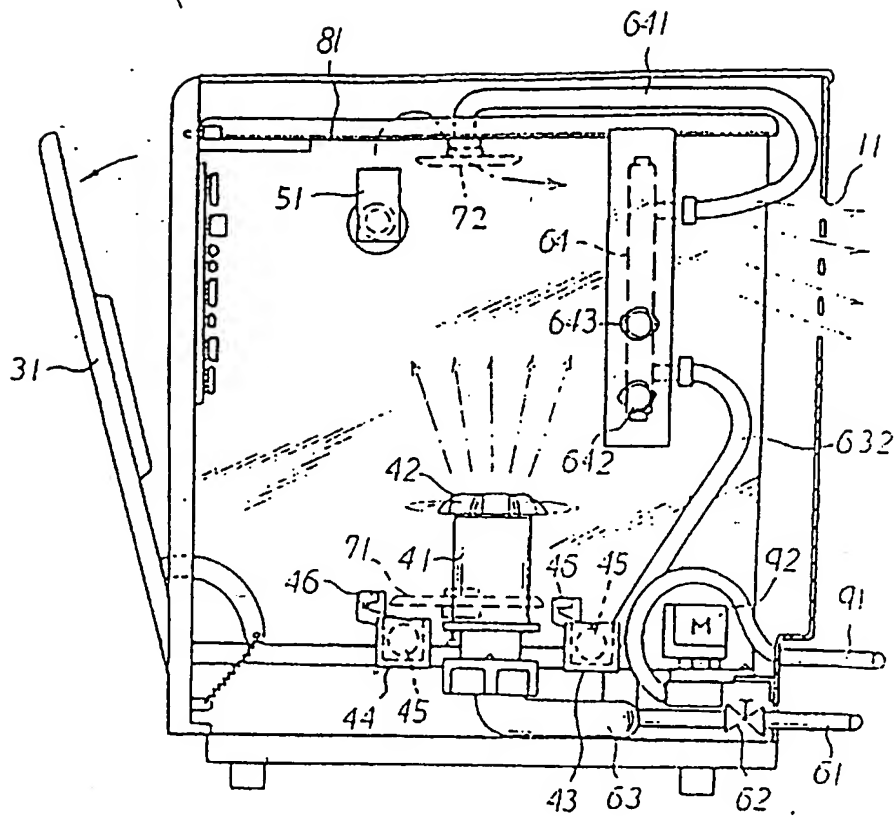
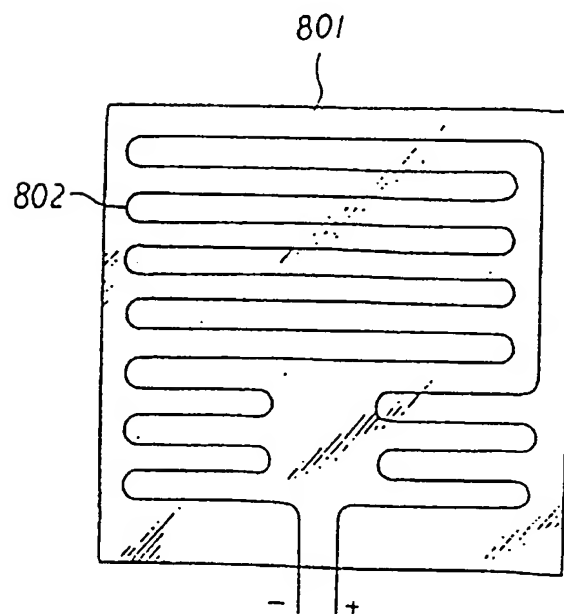


图 8

10.1016/j.jmb.2005.08.005



9



11.

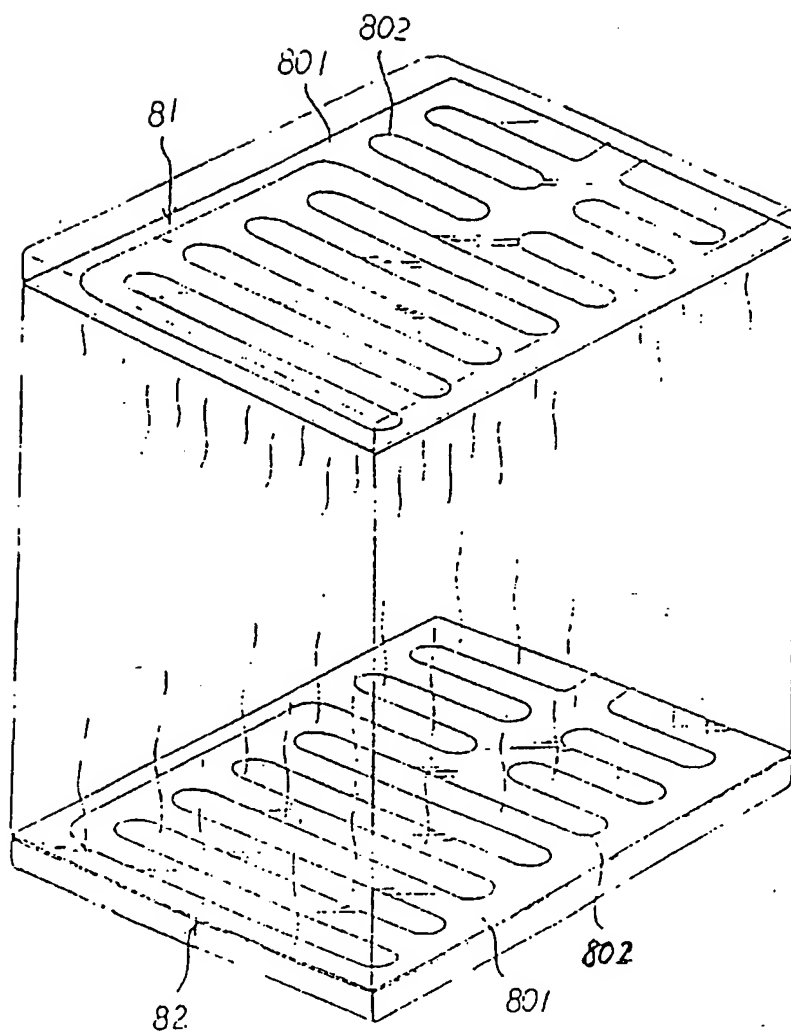


图 10

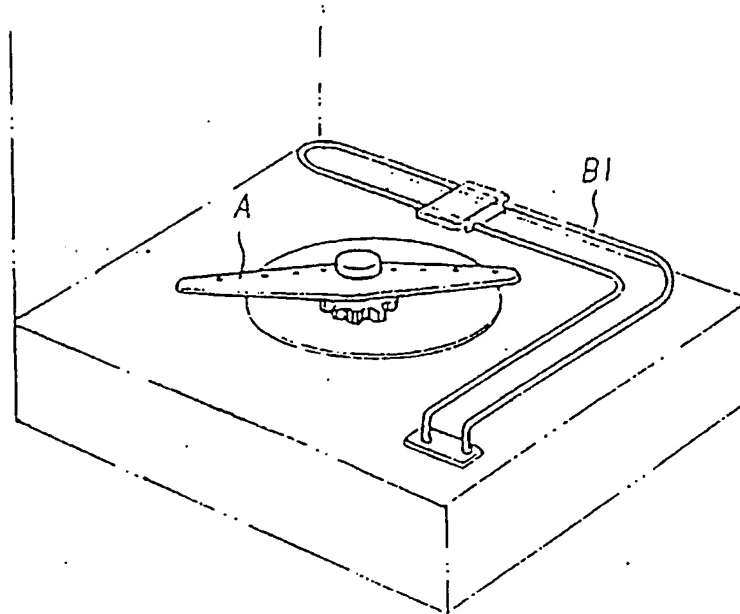


图 12